

ENTRE TELAS: INTERFACE E CELULARES

Oswaldo Norbim Prado Cunha*

Resumo

Como um meio de comunicação estritamente pessoal e individualizado, o aparelho celular é percebido contemporaneamente como um fator de identidade, uma espécie de vestimenta e marca de distinção. A caracterização do aspecto da interface, com a análise do conceito e sua ligação com o universo dos computadores pessoais, faz-se necessária para o entendimento das mudanças da linguagem e do processo de apropriação pelo usuário.

Palavras-Chave: Celulares, Interfaces, GUI.

Abstract

The mobile device is simultaneously perceived as a factor of identity, a kind of dress and mark of distinction. The characterization of the interface aspect, examining the concept and its connection to the universe of personal computers, it is necessary to understand the changes of language and the appropriation process by the user.

Keywords: Mobile, Interfaces, GUI.

É possível perceber hoje uma forte aplicação do design de interface e das metáforas oriundas do universo da computação

ao domínio dos celulares. O *desktop* e seus ícones, pastas e lixeiras estão presentes hoje na maioria dos aparelhos, sejam acessados através de botões físicos ou por meio de telas sensíveis ao toque. Podemos inferir que a grande razão para a cumplicidade dessa interface entre meios é o fato de ela se associar a experiências anteriores adquiridas por usuários de sistemas operacionais de computadores e ao processo de convergência das telecomunicações e da informática.

Prado (2006, p. 12) explica que a interface “é um conjunto de elementos que proporcionam uma ligação física ou lógica entre dois sistemas, sejam eles de qualquer natureza — mecânicos, biológicos, digitais, etc”. Assim, segundo o autor, o volante, os pedais, o câmbio e os espelhos de um automóvel são, entre outros, integrantes da interface entre um motorista e o aparato mecânico que possibilita o automóvel funcionar. Já a interface de um livro consistiria em um conjunto de elementos que colaboram para um bom entendimento do conteúdo cultural a ser transmitido, como capa, índice, tipologia, numeração de páginas, etc. Freitas (2005) também relaciona o conceito de interface ao universo dos objetos, entendendo-o como o elemento que fisicamente se interpõe entre eles e o corpo humano. Ele utiliza o exemplo da porta e da maçaneta, que podem ser qualificadas como a interface entre

*Mestre em comunicação social (UFMG).
onorbim@yahoo.com.br.

o corredor e o quarto de uma residência: a porta funciona como um vedante, permitindo ou não a passagem, enquanto a maçaneta nos autoriza ou não a passagem. Para o autor, a interface “se expressa pela presença de uma ou mais ferramentas para uso e movimentação de qualquer sistema de informações, seja ele material, seja ele virtual” (FREITAS, 2005, p. 190).

De acordo com Prado (2006), atualmente, os mais populares conceitos de interface digital estão baseados em ideias e soluções estabelecidas nos anos 1980. A generalizada adoção da *GUI* (Interface Gráfica do Usuário) revolucionou o modo como os seres humanos e os computadores interagem, além da enorme expansão da “capacidade de usar os computadores entre pessoas alienadas pela sintaxe misteriosa das interfaces mais arcaicas de linha de comando” (JOHNSON, 2001, p. 20). Na década de 60, Douglas Engelbart (também criador do mouse), ficou conhecido pelo “mapeamento de *bits*”, que propunha, pela primeira vez na história, uma “localização física e uma localização virtual: os elétrons em vaivém pelo processador e sua imagem espelhada na tela” (JOHNSON, 2001, p. 23). A *GUI* foi desenvolvida inicialmente pela empresa *XEROX* na década de setenta e, após uma série de aprimoramentos, popularizada a partir de 1984 com o lançamento do *Macintosh da Apple*.

Pierre Lévy (1999) acrescenta que, a partir do final dos anos 1970, o movimento social *Computers for the people* foi também responsável por colocar a potência de cálculo dos computadores nas mãos dos indivíduos, liberando-os da tutela dos informatas. “O significado social da informática foi completamente transformado” (LÉVY,

1999, p. 125). O autor explica que a informática pessoal não foi decidida ou prevista por nenhum governo ou multinacional. Ela surgiu, na verdade, a partir de um movimento social que visava a reapropriação em favor dos indivíduos de uma potência técnica até então monopolizada pelas grandes instituições burocráticas. De um contexto em que os computadores eram utilizados apenas por cientistas ou iniciados no domínio das miraculosas linhas de comando em telas monocromáticas, fomos lançados ao mundo das interfaces gráficas, da metáfora da área de trabalho, dos ícones e das pastas. Conforme aponta Veras (2007, p. 233), originalmente, a “operacionalização das interfaces visava disponibilizar a relação estímulo-resposta de modo ‘intuitivo’, ou seja, compreensível a partir do repertório cultural adquirido na vivência do mundo real”.

Para Prado (2006, p. 15), os computadores “deixaram de ser uma ferramenta técnica e passaram a ser um aparato pessoal, mais íntimo. Um sistema que será usado por diferentes pessoas, com diferentes formações e idades”. A interação intuitiva, a linguagem gráfica mais próxima do cotidiano das pessoas e a sensação de uma informação palpável tornaram a *GUI* uma unanimidade. O que antes “necessitava de um bom tempo dedicado a estudos passava a ser entendido de forma mais clara e rápida (...), o que permitiu que o público geral dos computadores crescesse” (PRADO, 2006, p. 17). De acordo com Manovich (2001), a ampliação do uso dos computadores permitiu que grande parte do conteúdo mundial fosse disponibilizado por meio das interfaces (as quais ele denomina interfaces culturais), responsáveis pelo processo de mediação da formação entre o homem e a máquina e ca-

pazes de moldar a maneira como uma pessoa concebe o computador.

Prado (2006) ressalta ainda a importância dos estudos das interfaces ao afirmar que são elas que definem a percepção que as pessoas têm sobre os sistemas digitais, e, consequentemente, sobre as novas formas de comunicação, acesso e manipulação de informação. Para ele, na medida em que esses sistemas aumentam sua participação na sociedade, a importância da discussão crítica aumenta. Com relação à interface, sua presença no cotidiano é evidente, “ainda mais com o crescimento da *Internet*, porém a sua adaptação à sociedade necessita de crítica e tempo. Há uma grande insatisfação com alguns atributos dos sistemas e interfaces digitais” (PRADO, 2006, p. 14).

Parafrazeando o que Giselle Beiguelman afirma na apresentação de seu trabalho *esc for escape*¹, o mínimo denominador comum da digitalização do cotidiano é o erro (de configuração, de leitura, de comunicação): aquilo que antes se concentrava no computador, expandiu-se para a *Internet*, invadiu os caixas automáticos, apossou-se dos fornos micro-ondas, do DVD *player*, tomou conta do celular, conquistou o *Palm*, popularizou-se e parece ter se transformado no parâmetro de relacionamento entre homens e máquinas. Prado (2006) destaca, assim, que as premissas que guiaram o desenvolvimento das interfaces digitais precisam ser atualizadas, uma vez que os conceitos evoluíram desde os anos 80, mas sem grandes alterações em suas bases.

¹ *esc for escape* recolhe depoimentos pela *Internet*, *SMS* e gravados em vídeo sobre mensagens de erro e a relação dos usuários com esse tipo de mensagem.

É fato que estamos usando, ainda, muito pouco do potencial que os sistemas digitais podem proporcionar. Se há 20 anos o modelo de interface gráfica proporcionava maior velocidade no manuseio das informações para as práticas daquela época, hoje já não tem o mesmo rendimento (PRADO, 2006, p. 17).

Nicholas Negroponte (1995) já propunha em *A vida digital* a busca por um novo tipo de interface digital que extrapolasse os tradicionais menus, janelas e o uso do mouse. Para ele, trata-se, na verdade, da criação e do desenvolvimento da personalidade de máquinas capazes de reconhecer a expressão humana, o usuário e suas necessidades. O fardo da interação deveria recair, segundo ele, sobre a máquina, e não sobre o homem (o grande segredo do projeto de uma interface estaria em fazê-la desaparecer). Esse é, basicamente, o seu conceito de interface multi-modo: a melhor interface seria aquela que dispusesse de “canais diversos e concorrentes de comunicação, mediante os quais o usuário pudesse expressar sua intenção a partir de uma série de aparatos sensoriais diferentes (NEGROPONTE, 1995, p. 97). A máquina deveria, portanto, trabalhar para atender o homem, esforçando-se no apagamento dos traços restantes da interface aparente. Segundo o autor, a facilidade de uso tem constituído “uma meta tão obrigatória que, às vezes, nos esquecemos de que muitas pessoas simplesmente não querem usar a máquina: querem que ela desempenhe uma tarefa” (NEGROPONTE, 1995, p. 100).

Negroponte (1995) já apontava, de alguma forma, para a necessidade de um novo con-

junto de padrões para o desenvolvimento das interfaces homem-computador. Para Freitas (2005), recursos como o aperfeiçoamento de comando de voz, inteligência artificial e a transmutação de sinais elétricos em movimentos mecânicos já fazem parte do universo atual das interfaces, pelo menos nas nações mais ricas. O processo de evolução das interfaces, segundo o autor, busca cada vez maior autonomia no processo de interação com os indivíduos usuários, apoiado pelo uso dos recursos tecnológicos disponíveis e pela busca da fluência e da espontaneidade. Também para Prado (2006), a discussão em torno das características das interfaces digitais deve se basear, principalmente, em uma interação mais rápida, precisa e eficiente. O autor utiliza como exemplo a introdução do livro *Smart Mobs* (2003), de Howard Rheingold, que afirma que os primeiros sinais da próxima mudança social revelaram-se para ele no ano 2000 quando notou nas ruas de Tóquio “pessoas olhando para seus aparelhos celulares e trocando informação de texto (texting) em vez de usar o aparelho para falar” (PRADO, 2006, p. 18). O termo *smart mobs* ou multidões inteligentes é utilizado por Rheingold (2003) para se referir às diversas transformações que a cultura digital imprime ao nosso cotidiano, desde a compra de um refrigerante em uma máquina através da interface do celular, passando pela *Internet* sem fio em diversos estabelecimentos até chegar aos novos *chips* com comunicação via rádio em substituição aos atuais códigos de barra.

Com relação ao contexto contemporâneo das interfaces em celulares, é possível apontar duas tendências opostas. A primeira se refere à já discutida influência das metáforas oriundas do universo da computação,

como o *desktop*, os ícones, as pastas e as lixeiras, presentes hoje na maioria dos aparelhos, demonstrando assim a cumplicidade existente entre a tela do computador e a tela dos aparelhos celulares. No ano de 2009, segundo pesquisa da *Gartner Inc*², o sistema operacional mais usado no mundo em celulares era o *Symbian*, com 52,4% do total de aparelhos, cuja empresa majoritária é a finlandesa *NOKIA*³. O *Symbian* é encontrado desde os aparelhos mais simples e rudimentares da empresa, sem nenhuma função multimídia, até os últimos *smartphones* como o N96, capaz de receber o sinal de televisão digital. Em segunda posição, o *RIM – Research in Motion*, do *Blackberry* com 16,6% e em terceiro o *Windows Mobile*, com 12,4% de participação (usado, por exemplo, na popular série Q da *Motorola*). O *Mac OS X*, utilizado apenas pelo *iPhone*, aparece na quarta colocação do ranking com 8,2%. Apesar de não citado abertamente na pesquisa (foi incluído na categoria “outros”), o *SO Android*, lançado em 2008 no aparelho G1 da *HTC*, é resultado de uma parceria do *Google* com a *Open Handset Alliance (OHA)*, entidade internacional formada por empresas que apoiam soluções de código aberto. O sistema *Android* nasceu sob a égide da colaboração: possui código aberto, é gratuito e pode ser adaptado livremente para aparelhos de outras fabricantes (*Motorola*, *Samsung* e *Sony-Ericsson* já demonstraram interesse). O *smartphone* lançado pela empresa *HTC* é totalmente integrado ao mundo

² www.gartner.com.

³ Em 2008, a *Nokia* criou a fundação *Symbian*, com o objetivo de padronizar o sistema para depois lançá-lo gratuitamente como software livre.

on-line, especialmente aos serviços mantidos pela *Google* (*Orkut*, *G-mail*, *YouTube*).

Sabemos que é possível para um usuário comum de celular acessar, interagir e usufruir das funções do aparelho sem a necessidade de novos aprendizados, pois a essência se mantém sempre a mesma: um *browser* para a navegação na *Internet*, um bloco de notas para edição de arquivos de textos, uma estrutura de diretórios para armazenagem de arquivos multimídia, enfim, todo um contexto redundante de orientação pelo universo de dados e opções oferecidas pelo aparelho. No caso do *Symbian*, o sistema operacional líder de mercado, a situação é ainda mais intensa: a maioria dos celulares da *Nokia* possui uma versão instalada cujo núcleo central de opções básicas se mantém igual de aparelho para aparelho. A continuidade desse conjunto de práticas vai de encontro ao que Johnson (2001) considera como o poder de uma interface: sua capacidade de se manter constante de uma aplicação a outra, evitando que o usuário tenha que reaprender sua linguagem ou convenção a cada novo projeto ou sistema.

A segunda tendência contemporânea se refere a um processo gradual, mas cada vez mais evidente, de ruptura com a metáfora do *desktop*, por meio da adoção de recursos e funcionalidades baseados em processos mais intuitivos e simplificados. Em alguns aparelhos é possível, por exemplo, a partir da forma e intensidade de movimentação, trocar músicas em execução no MP3 *player* ou mesmo atender a uma ligação, graças à integração de dispositivos como o acelerômetro⁴

⁴ Percebe a variação de velocidade de manipulação do aparelho.

ou o giroscópio⁵. O exemplo mais conhecido é o *iPhone* da *Apple*, aparelho capaz de perceber a inclinação do eixo da tela, alterando a exibição de arquivos de foto e vídeo do modo *widescreen* para o *landscape*. No campo dos games, uma das mais interessantes aplicações dessa nova interface é o precedente aberto na indústria com o lançamento do console *Wii* da *Nintendo*, ocorrido em 2006. Trata-se de uma inovadora forma de interação com os jogos, baseada na intuição do movimento dos jogadores, e não no simples apertar e combinar de alguns botões, um dos grandes paradigmas do gênero. Os acelerômetros e giroscópios embutidos no *joystick* lhe permitem perceber fatores como inclinação, rotação e aceleração de movimento em todas as direções, associando-os a funções específicas dos games, como o balançar de uma vara em uma pescaria virtual ou o ato de manejar uma espada ninja em um jogo de luta. Enfim, as possibilidades são infinitas, e alguns telefones celulares (como o *iPhone*) já se apropriaram dessa ideia em *games* e aplicativos desenvolvidos em linguagem de programação *Java*, disponíveis para *download* na *Internet*.

Outro avanço no campo das interfaces em celulares é o uso das telas sensíveis ao toque, conhecidas como *touch-screen*. Segundo Veras (2007, p. 236), essas telas viabilizam “a interação diretamente na representação visual dos conteúdos, aproximando-se muito das operações reais. Toca-se a tela com os dedos ou com canetas especiais”. Embora o recurso já estivesse disponível há alguns anos em aparelhos celulares de ponta e assistentes pessoais (*PDA's*) da marca *Palm*, foi

⁵ Percebe a inclinação do aparelho em seus dois eixos.

só com o sucesso estrondoso do *iPhone* da *Apple* (lançado em 2007) que o recurso passou a ser conhecido e desejado pelo grande público. O aparelho possui interface totalmente baseada no toque na tela⁶, o que permite, por exemplo, que o usuário selecione ícones, role listas e amplie ou reduza o tamanho das imagens com o movimento de “pinça” do polegar e do indicador. O entusiasmo em torno do aparelho foi tão grande, que hoje já é comum encontrar em mercados populares de tecnologia a oferta de dispositivos similares, como os coreanos *Hi-Phone* e *MyPhone*, que além de ter interface multi-toque executada em um sistema operacional de código aberto, custam cerca de um quarto do preço original cobrado por um aparelho da *Apple* hoje⁷ no Brasil (alguns recursos como câmera e a velocidade no acesso à rede são nitidamente inferiores aos do modelo da *Apple*).

Essas inovações representam certamente um ganho em relação à tradicional forma de interação baseada apenas em ícones, menus e textos ou no primeiro paradigma das telas matriciais e botões rotulados, época em que computadores e celulares ocupavam vertentes opostas. Incluir a percepção de movimentos, inclinações e toques nos aparelhos é uma resposta da indústria da telefonia móvel a um consumidor que busca, além da objetividade e da praticidade na manipulação de seu aparelho, soluções estéticas e de design capazes de agregar valor à experiência de uso. Percebemos a tendência dos celulares a adotarem padrões de interação cada mais rápidos e eficientes, dispensando,

⁶ *Home* é o único botão físico.

⁷ Outro aparelho no qual o recurso também está disponível é o *Omnia*, da fabricante *Samsung*, concorrente direto do *iPhone*.

muitas vezes, os botões físicos como principal acesso aos recursos dos aparelhos. Tanto a tela sensível ao toque, quanto os recursos de reconhecimento da manipulação do aparelho são tendências irreversíveis no mercado de celulares: trata-se de uma questão de tempo até que todos os modelos sejam dotados dessas características.

O projeto *A View of the Future*⁸, lançado em 2007 pela empresa finlandesa *Nokia* e disponível no *YouTube*, consiste em uma série de vídeos que apontam tendências ou previsões em torno do estado da arte da interface dos celulares para os próximos anos. Embora não demonstrem os protótipos reais nos quais a empresa atualmente trabalha (já que se tratam de conceitos), é interessante perceber a ideia de que o celular pode vir a se tornar, no futuro, o mais importante dispositivo a ser utilizado pelo homem, capaz de controlar e de se relacionar com quase tudo em torno do universo eletrônico e digital. Segundo a empresa, esses modelos foram concebidos para inspirar e estimular a discussão de como os celulares poderão funcionar dentro de nossas vidas. Há uma clara proposição de que o aparelho seja a chave de interação entre todos os recursos digitais de uma casa, seja no controle e programação dos diversos eletrodomésticos ou na interação rápida e eficiente entre a tela do celular e a tela da televisão ou do computador. Por meio do controle por voz, poderão ser ativadas de imediato vídeo-conferências em 3D, permitindo (com o apoio de outras interfaces *touch-screen*) a apresentação em tempo real, para todos os participantes, de projetos e/ou imagens facilmente manipuláveis e

⁸ Disponível para visualização em www.nokia.com/press/media_resources/videos.

reconfiguráveis por todos. Outro conceito trabalhado pela empresa é o *Nokia Morph*, baseado na nanotecnologia. Esse dispositivo se mostra capaz de perceber as variações do entorno e de se adaptar automaticamente a novos formatos, como um pequeno fone de ouvido, um relógio de pulso, uma barra de *media-player* ou um tradicional aparelho de celular.

Nelson Mattos, atual vice-presidente da *Google* para Europa, África e Oriente Médio, em entrevista a Camargo (2009), acredita que, dentro de pouco tempo, nem mesmo o teclado dos aparelhos celulares serão necessários, já que provavelmente bastará um comando de voz para se acessar as funções do dispositivo. Para ele, os países em desenvolvimento, que não tem um nível educacional alto, poderão assim ter mais acesso à informação e à *Internet* em geral. Para William Webb (2007), chefe de pesquisa e desenvolvimento da *Ofcom*, agência reguladora de comunicações na Grã-Bretanha, futuramente os aparelhos poderão reconhecer as rotas que o usuário realizar pela cidade, informando-o sobre problemas nas ruas ou com o transporte público, além de ajustar a hora em que o despertador tocará de acordo com a presença ou não desses problemas. Os celulares poderão também alertá-lo se estiver perto da casa de um amigo ou até mesmo compilar informações sobre os membros da família para que todos saibam onde os outros estão naquele exato momento.

Em suma, parece que o celular se tornará realmente o futuro controle remoto da vida, capaz de apreender comportamentos, prever necessidades e de se integrar a uma série de bancos de dados externos, ideia muito semelhante à noção de agente ou criado vir-

tual de Johnson (2001). Segundo o autor, agentes são delegados e representantes que fazem coisas para nós, mas a um certo preço: O controle tátil “imediato da interface tradicional dá lugar a um sistema mais oblíquo, em que nossos comandos são peneirados através de nossos representantes, como numa burocracia do *desktop*” (JOHNSON, 2001, p. 134). Ele explica que a ideia original da interface gráfica era dotar o usuário de poder, tornando-nos mais hábeis, e não nossas máquinas. “Os agentes contrariam essa tendência ao dar ao CPU mais autoridade para tomar decisões por nós. É essa nova autoridade (...) que dota o agente inteligente de sua ‘inteligência’” (JOHNSON, 2001, p. 136).

A noção de interface como espuma, e não como parede, de Peter Weibel (2009), é útil para se compreender esse contexto no qual não haverá mais uma linha divisória separando a tradicional interação homem-máquina. A interface deve ser, segundo o autor, uma ferramenta permeável e variável: características aparentemente exclusivas do homem, como tomar decisões, podem ser atribuídas à máquina, e características maquínicas, atribuídas ao homem. “*Necesitamos una teoría de la línea divisoria, una teoría de la tecnología de la interfaz, para separar un sistema de su entorno, y permitir el intercambio entre ambos*” (WEIBEL, 2009, p. 5). Como se pode perceber nos discursos em torno do que será a interface celular do futuro, a ideia proeminente é a de que o aparelho deve se tornar, inequivocamente, algo indispensável para todo e qualquer ser humano. Não se trata, simplesmente, de uma visão capitalista ou mercadológica, mas a constatação de que, em um futuro breve, o modelo de comunicação

do telefone celular será a principal chave de relacionamento entre o homem e os vários sistemas sócio-técnicos estabelecidos pela vida em sociedade. A interoperabilidade, a capacidade de um sistema de se comunicar de forma transparente com outro sistema, é a tendência que desafia o desenvolvimento tecnológico. A telefonia celular com sua potencialidade ampliada pelos aparelhos transmiáticos será capaz de apreender comportamentos, propor soluções e de se integrar a uma série de outros dispositivos de um cotidiano vindouro.

Referências

- CAMARGO, Suzana. O futuro ao celular pertence. *Revista PIB*. São Paulo, 2009. Disponível em www.revistapib.com.br/noticias_visualizar.php?id=344. Acesso em dezembro de 2009.
- FREITAS, Júlio Cesar de. *O design como interface de comunicação e uso em linguagens hipermidiáticas*. In: LEÃO, Lucia (Org). O chip e o caleidoscópio – reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Editora Senac, 2005.
- JOHNSON, Steven. *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MANOVICH, Lev. *The language of new media*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 2001.
- NEGROPONTE, Nicholas. *A vida digital*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- PRADO, Renato Silva de Almeida. *Arquitetura de Interface: análise de formas de organização da informação na interação entre pessoas e códigos*. 2006. 105 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica. São Paulo. 2006.
- SANTAELLA, Lúcia. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.
- VERAS, Sérgio Bicudo. *Interfaces e convergência digital*. IN: *Estéticas Tecnológicas: novos modos de sentir*. São Paulo: Educ, 2008.
- WEBB, William. Análise: Celular do futuro será controle remoto da vida. BBC Brasil. 2007. Disponível em www.bbc.co.uk/portuguese. Acesso em dezembro de 2009.
- WEIBEL, Peter. *La imagen inteligente: ¿neurocinema o cinema cuántico?* Disponível em www.pucsp.br/%7Egib/texts/La%20imagen%20inteligente.pdf Acesso em outubro de 2009.